

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

申請日期	86.9.20
案 號	86216029
類 別	G06F1/34. 3/00

A4
C4

公告本

(以上各欄由本局填註)

339179

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	數位隨身聽
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	胡 倩 文
	國 籍	中 華 民 國
	住、居所	桃園縣平鎮市新富五街 27 號 9 樓
三、申請人	姓 名 (名稱)	胡 倩 文
	國 籍	中 華 民 國
	住、居所 (事務所)	桃園縣平鎮市新富五街 27 號 9 樓
	代 表 人 姓 名	

第 1 頁

裝

訂

線

四、中文創作摘要(創作之名稱: 數位隨身聽)

本創作係有關一種數位隨身聽,其係於隨身聽機體中,建置有微處理機模組、MPEG 1 Audio Layer 3解碼器模組、聲音、資料檔儲存模組以及系統控制軟體;而隨身聽機體側邊設有印表機埠介面、電源開關、耳機插孔及音量控制鈕,表面設有液晶顯示器,以及所需數量控制鍵等構成;另於個人電腦中,建置了數位隨身聽裝置驅動程式與音樂檔管理程式,而以印表機埠介面做為隨身聽機體與個人電腦間的上傳及下載介面;利用印表機電纜線,並透過在個人電腦執行的音樂檔管理程式,將MP3聲音壓縮檔下載至隨身聽機體的聲音、資料檔儲存模組內的記憶卡儲存;藉此,使其成為個人隨身的數位音樂聆聽裝置及資料攜帶工具者。

英文創作摘要(創作之名稱:)

五、創作說明(1)

本創作係有關一種設計新穎之數位隨身聽,尤指一種具有數位音樂聆聽及資料攜帶功效之裝置者。

按,目前在市面上所普遍使用的卡帶式隨身聽,使用上容易造成磁頭污損、咬帶、機械故障、卡帶用久後音質會變差及發霉,且選曲不易等缺點;而另一種亦相當普及的音樂光碟隨身聽,則有體積較大、怕震動、光碟片易刮傷受損或遇熱變形不復使用等缺失。

職是之故,本創作人有鑑於市面上普遍使用之卡帶式或音樂光碟之隨身聽,各有其尚無法改善之缺失,乃積極謀求解決之道,投入無數心力創新設計,終有本創作之完成。

緣是,本創作之主要目的,係在提供一種數位隨身聽,其具有數位音樂聆聽且音質歷久不變之功效增進者。

本創作之次要目的,則在提供一種數位隨身聽,其可視為一部磁碟機,具有輕薄短小而便於資料之上傳、下載及攜帶之功效增進者。

為使貴審查委員能對本創作之結構、特徵及功效有更具體的瞭解,茲配合圖式說明如后:

(一)圖式說明:

第一圖係本創作較佳實施例之外觀示意圖。

第二圖係本創作較佳實施例與個人電腦間之資料上傳、下載方式示意圖。

第三圖係本創作較佳實施例之系統模組方塊圖。

第四圖係本創作較佳實施例之系統硬體方塊圖。

第五圖係本創作較佳實施例之系統控制軟體架構

五、創作說明(2)

圖。

第六圖係本創作較佳實施例之音樂檔管理程式人機介面之示意圖。

(二)圖號說明：

- | | | |
|----|-----------------------------------|--------------|
| 5 | (1)微處理機模組 | (17)液晶顯示電路 |
| | (2) MPEG 1 Audio Layer 3
解碼器模組 | (18)時鐘電路 |
| | | (19)數位/類比轉換電 |
| 路 | | |
| | (3)聲音、資料檔儲存模組 | (20)按鍵控制電路 |
| 10 | (4)系統控制軟體 | (21)音量調整電路 |
| | (5)數位隨身聽裝置驅動程式 | (b1)印表機埠介面 |
| | (6)音樂檔管理程式 | (b2)電源開關 |
| | (10)微處理機 | (b3)耳機插孔 |
| | (11)電源控制及重置電路 | (b4)音量控制鈕 |
| 15 | (12)唯讀記憶體 | (b5)液晶顯示器 |
| | (13)靜態記憶體 | (b6)控制鍵 |
| | (14)記憶控制電路及卡插槽 | (A)記憶卡 |
| | (15)印表機輸出入埠控制電路 | (B)隨身聽機體 |
| | (16)解碼器電路 | (C)印表機電纜線 |

- 20 首先,請參閱各附圖所示,本創作大體上係於隨身聽機體(B)中,建置有微處理機模組(1)、MPEG 1 Audio Layer 3解碼器模組(2)、聲音、資料檔儲存模組(3)以及系統控制軟體(4);而隨身聽機體(B)側邊設有印表機埠介面(b1)、電源開關(b2)、耳機插孔(b3)及音量控制鈕(b4),表面設有液

五、創作說明 (3)

晶顯示器 (b5), 以及所需數量控制鍵 (b6) 等構成; 另於個人電腦 (PC) 中, 建置了數位隨身聽裝置驅動程式 (5) 與音樂檔管理程式 (6), 而以印表機埠介面 (b1) 做為隨身聽機體 (B) 與個人電腦 (PC) 間的上傳及下載介面; 利用印表機電纜線 (C), 5 並透過在個人電腦執行的音樂檔管理程式 (6), 將 MP3 (ISO MPEG 1 Audio Layer 3) 聲音壓縮檔下載至隨身聽機體 (B) 的聲音、資料檔儲存模組 (3) 內的記憶卡 (A) 儲存; 其中,

該微處理機模組 (1) 包含有: 一電源控制及重置電路 (11), 其中該重置電路允許電源啟動重置 (POWER ON
10 RESET)、按鍵式重置 (PRSH BOTTON RESET) 以及軟體設定重置等不同方式重置, 而電源控制電路可在系統待機 (Stand By) 時, 將暫時不使用的迴路與週邊全部斷電及調降微處理機 (10) 的時鐘頻率, 以達最省電的目的, 且在電池電壓太低時, 以中斷方式通知系統; 一唯讀記憶體 (12), 係供系統控制
15 軟體 (4) 存放; 一靜態記憶體 (13), 係做為工作暫存區、堆疊及存放系統控制資料; 一記憶控制電路及卡插槽 (14), 係可供一記憶卡 (A) 插置, 而本創作係以 PCMCIA Flash Memory 記憶卡做為儲存媒介; 一印表機輸出入埠控制電路 (15), 其印表機埠介面 (b1), 係供由個人電腦 (PC) 所接出之印表機
20 電纜線 (C) 連接者; 一解碼器電路 (16), 係提供各記憶體元件、輸出入埠週邊元件的邏輯解碼位址; 一液晶顯示電路 (17), 由顯示控制電路及液晶顯示器 (b5) 所構成, 其中該顯示控制電路是由一顯示控制器、顯示記憶體 IC 及一資料輸出入緩衝 IC 等組成, 藉以提供記憶體直接對映 (memory

五、創作說明(4)

mapping)的繪圖顯示(graphic mode)方式;一時鐘電路(18),
係提供系統日期、時間計算及鬧鈴設定;一數位/類比轉換
電路(19),將解碼器電路(16)的PCM數位輸出轉換成類比信
號輸出至耳機插孔(b3);以及一按鍵控制電路(20)及音量調
5 整電路(21)等所構成;

該 MPEG 1 Audio Layer 3 解碼器模組(2),係由一顆解
碼器晶片、位元串流資料輸入介面、PCM資料輸出介面、
解碼器狀態輸出介面及控制電路所構成,除了解碼 ISO-
MPEG 1 Audio Layer 3 的位元串流外,亦可解 Layer 1 及
10 Layer 2 的位元串流;其輸出取樣頻率可為 32 kHz、44.1
kHz 和 48 kHz,輸出的品質能達到音樂光碟的水準;

該聲音、資料檔儲存模組(3),係使用 PCMCIA Flash
Memory 記憶卡(A)做為聲音資料的儲存,其被格式化為相
容於 DOS 磁碟作業系統的 FAT 檔案系統,支援長檔名,也
15 就是本系統亦可視為一記憶體磁碟機(memory disk)來使用;
透過音樂檔管理程式(6),聲音檔被寫入根目錄下的
DataAudio子目錄下,而在此目錄內有一名為 DataAudio.sys
的管理檔,此檔案為文字檔,記錄了歌曲檔名、歌名及演
唱者名稱,而歌曲被播放順序以在此文字檔出現的順序為
20 準;PCMCIA Flash Memory 記憶卡(A)上剩餘可用的空間,
可供存放其它型態的資料檔,而這些資料檔仍經由個人電
腦之數位隨身聽裝置驅動程式(5)的協助來存取;使用者可
藉由對檔案系統的操作,將資料讀出、寫入、搬移、複製、
刪除或建立子目錄等;

五、創作說明(5)

該系統控制軟體(4)，其初始化模組負責系統各硬體的初始化工作，字形及繪圖程式庫提供液晶顯示介面所需的相關函式；主控程式則在三種工作模式間切換：(一) PC 模式：由印表機埠輸出入模組負責讀入由數位隨身聽裝置驅動程式(5)送來的檔案操作命令，解譯後呼叫檔案管理模組相關函式以執行檔案和目錄的存取，而 PCMCIA Flash Memory 記憶卡(A)的格式化動作亦是在此模式下進行；(二) Timer 模式：負責數位時鐘之日期、時間和鬧鈴的設定、讀取與顯示；(三) Audio 模式：負責與音樂播放相關的設定動作、讀取音樂檔並送至 MPEG 1 Audio Layer 3 解碼器模組(2)及監督其執行狀態；此外系統控制軟體亦會對電池電力作偵測，在電池電壓太低時，通知使用者更換電池。

該數位隨身聽裝置驅動程式(5)，係提供了支援個人電腦作業系統的裝置驅動程式，做為個人電腦(PC)與數位隨身聽(B)之間資料傳遞的橋樑；此程式將隨身聽機體(B)模擬成一記憶體磁碟機來使用，提供作業系統的檔案操作命令所需的低階基本輸出入功能；

該音樂檔管理程式(6)主畫面如第六圖所示，其應用架構如第二圖之與個人電腦間資料上傳、下載示意圖以及第三圖之系統模組方塊圖。此程式可讓使用者新增、修改或刪除音樂檔記錄，亦可上、下移動以調整音樂檔被播放的順序。使用者可編輯一個新的管理檔存在硬碟爾後再下載或開啟硬碟內已存在的管理檔(包括本系統之 PCMCIA Flash Memory 記憶卡內的 DataAudio.sys 管理檔)來編輯。

五、創作說明(6)

下載時若管理程式發現系統已有一 DataAudio.sys 檔存在時，會詢問使用者是要取代已存在的檔案或將新編輯的檔案附加至系統，而在檔案上傳時可指定要存放的硬碟目錄。

- 5 續請參閱各附圖，茲再將本創作可獲致之功效闡述如后：

本創作結合了微處理機整合技術、數位信號處理技術、省電式電源管理模組、聲音資料儲存模組及聲音資料輸出入模組、液晶顯示模組，以全數位的方式完成，在其
10 液晶顯示器(b5)上不僅可顯示目前播放的是第幾首歌曲及播放的進度，還可顯示這首歌曲的曲名和演唱者名稱。使用者可利用前進、倒退控制鍵(b6)來快速選曲，亦可用漸進、漸退鍵決定一首歌曲要從那一點開始播放，達到快速尋找一段聲音的功能。此外藉由功能鍵的操作，使用者可
15 設定某一首歌曲重複播放或全部歌曲重複播放。除了播放聲音的功能外，本創作還具有數位時鐘的功能及鬧鈴裝置，可顯示目前時間並提醒使用者勿忘了重要時刻。

另在聲音資料的儲存上，使用 PCMCIA Flash Memory 記憶卡為儲存媒介，具有體積小、低耗電、易改寫、易攜
20 帶、不易損壞、不佔空間及音質不變等優點。至於聲音資料的儲存格式為符合 ISO MPEG 1 PART 3: Audio (ISO/IEC 11172-3)國際標準所定義的位元串流(bitstream)編碼輸出格式。而近年來，隨著網際網路(Internet)的風行，高品質聲音資料的儲存與傳送已是越來越重要，為了減少儲存及

五、創作說明(7)

傳送時的成本，在國際上已發展出音訊壓縮技術的標準，即 ISO MPEG 1 PART 3: Audio (ISO/IEC 11172-3)；此標準定義了三種層次的編碼方式，而其中第三層次(ISO MPEG 1 Audio Layer 3)的編碼方式可對單音道(mono)或立體聲(stereo)信號壓縮達 12:1 的壓縮率，但仍可維持如同音樂光碟(CD Audio)般的音質。

本創作內建了一印表機埠介面(b1)做為聲音、資料檔轉存到數位隨身聽的方法，使用者利用印表機電纜線(C)將數位隨身聽與個人電腦(PC)相連，並透過在個人電腦上執行的音樂檔管理程式(6)，將 MP3 聲音壓縮檔下載到隨身聽機體(B)上。音樂檔管理程式(6)還可讓使用者編輯歌曲播放順序、歌名、演唱者姓名等，這些資料將連同各歌曲的 MP3 檔一同下載到數位隨身聽的 PCMCIA Flash Memory 記憶卡(A)上儲存；MP3 檔可由網際網路上下載共享軟體(Shareware)或免費軟體(Freeware)，將音樂光碟放入光碟機內，執行這些軟體來轉錄而成。

本創作除了做為儲存、播放聲音檔的應用外，還可做為連接在電腦上的一部記憶體磁碟機來使用；藉由撰寫一支援電腦作業系統的驅動程式(Device Driver)之協助，使用者可將數位隨身聽視為一部磁碟機，在其上建立目錄或儲存各種形式的檔案，便於資料的攜帶，達到「資音」相隨的境界。

是故，本創作是一種隨身的數位音樂聆聽裝置及資料攜帶工具。使用者藉由印表機電纜線(C)將本創作與電腦相

五、創作說明(8)

連後，即可將喜愛的 MP3 音樂檔載入本創作，外出時，在任何場所皆可隨時欣賞。此外，如會議簡報、提供資料給客戶、個人重要資料的攜帶或在網際網路上所下載的資料，都可利用本創作做為資料的轉載工具。再者，亦可將

5 MP3 的語言學習聲音檔存入本創作內，做為一種語言學習機來使用。

綜上所述，本創作所揭示之構造，為昔所無，且確能達到預期之功效，並具可供產業利用性，完全符合新型專利要件，祈請 貴審查委員核賜專利，以勵創新，無任德感。

10 惟，上述所揭露之圖式、說明，僅為本創作之較佳實施例，大凡熟悉此項技藝人士，依本案精神範疇所作之修飾或等效變化，仍應包括在本案申請專利範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種數位隨身聽,其係於隨身聽機體內建置有微處理機模組、解碼器模組、聲音資料檔儲存組模以及系統控制軟體;而隨身聽機體側邊設有印表機埠介面、電源開關、耳機插孔及音量控制鈕,表面設有液晶顯示器,以及所需數量控制鍵等構成;另於個人電腦中,建置了數位隨身聽裝置驅動程式與音樂檔管理程式,而以印表機埠介面做為隨身聽機體與個人電腦間的上傳及下載介面;利用印表機電纜線,並透過在個人電腦執行的音樂檔管理程式,將 MP3 聲音壓縮檔下載至隨身聽機體的聲音、資料檔儲存模組內的記憶卡儲存;其中,

該微處理機模組包含有:一電源控制及重置電路,其中該重置電路允許電源啟動重置、按鍵式重置以及軟體設定重置等不同方式重置,而電源控制電路可在系統待機時,將暫時不使用的迴路與週邊全部斷電及調降微處理機的時鐘頻率,以達最省電的目的,且在電池電壓太低時,以中斷方式通知系統;一唯讀記憶體,係供系統控制軟體存放;一靜態記憶體,係做為工作暫存區、堆疊及存放系統控制資料;一記憶控制電路及卡插槽,係可供一記憶卡插置;一印表機輸出入埠控制電路,其印表機埠介面係供由個人電腦所接出之印表機電纜線連接者;一解碼器電路,係提供各記憶體元件、輸出入埠週邊元件的邏輯解碼位址;一液晶顯示電路,由顯示控制電路及液晶顯示器所構成,其中該顯示控制電路是由一顯示控制器、顯示記憶體 IC 及一資料輸出入緩衝 IC 等組成,藉以提供記憶體直接對映的繪圖顯示方式;一時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

鐘電路,係提供系統日期、時間計算及鬧鈴設定;一數位/類比轉換電路,將解碼器電路的 PCM 數位輸出轉換成類比信號輸出至耳機插孔;以及一按鍵控制電路及音量調整電路等所構成;

該 MPEG 1 Audio Layer 3 解碼器模組,係由一顆解碼器晶片、位元串流資料輸入介面、PCM 資料輸出介面、解碼器狀態輸出介面及控制電路所構成,除了解碼 ISO-MPEG 1 Audio Layer 3 的位元串流外,亦可解 Layer 1 及 Layer 2 的位元串流;

該聲音、資料檔儲存模組,係使用 PCMCIA Flash Memory 記憶卡做為聲音資料的儲存,其被格式化為相容於 DOS 磁碟作業系統的 FAT 檔案系統,支援長檔名,也就是本系統亦可視為一記憶體磁碟機來使用;透過音樂檔管理程式,聲音檔被寫入根目錄下的 DataAudio 子目錄下,而在此目錄內有一名為 DataAudio sys 的管理檔,此檔案為文字檔,記錄了歌曲檔名、歌名及演唱者名稱,而歌曲被播放順序以在此文字檔出現的順序為準;PCMCIA Flash Memory 記憶卡上剩餘可用的空間,可供存放其它型態的資料檔,而這些資料檔仍經由個人電腦之數位隨身聽裝置驅動程式的協助來存取;使用者可藉由對檔案系統的操作,將資料讀出、寫入、搬移、複製、刪除或建立子目錄等;

該系統控制軟體,其初始化模組負責系統各硬體的初始化工作,字形及繪圖程式庫提供液晶顯示介面所需的相關函式;主控程式則在三種工作模式間切換:(一)PC 模式:

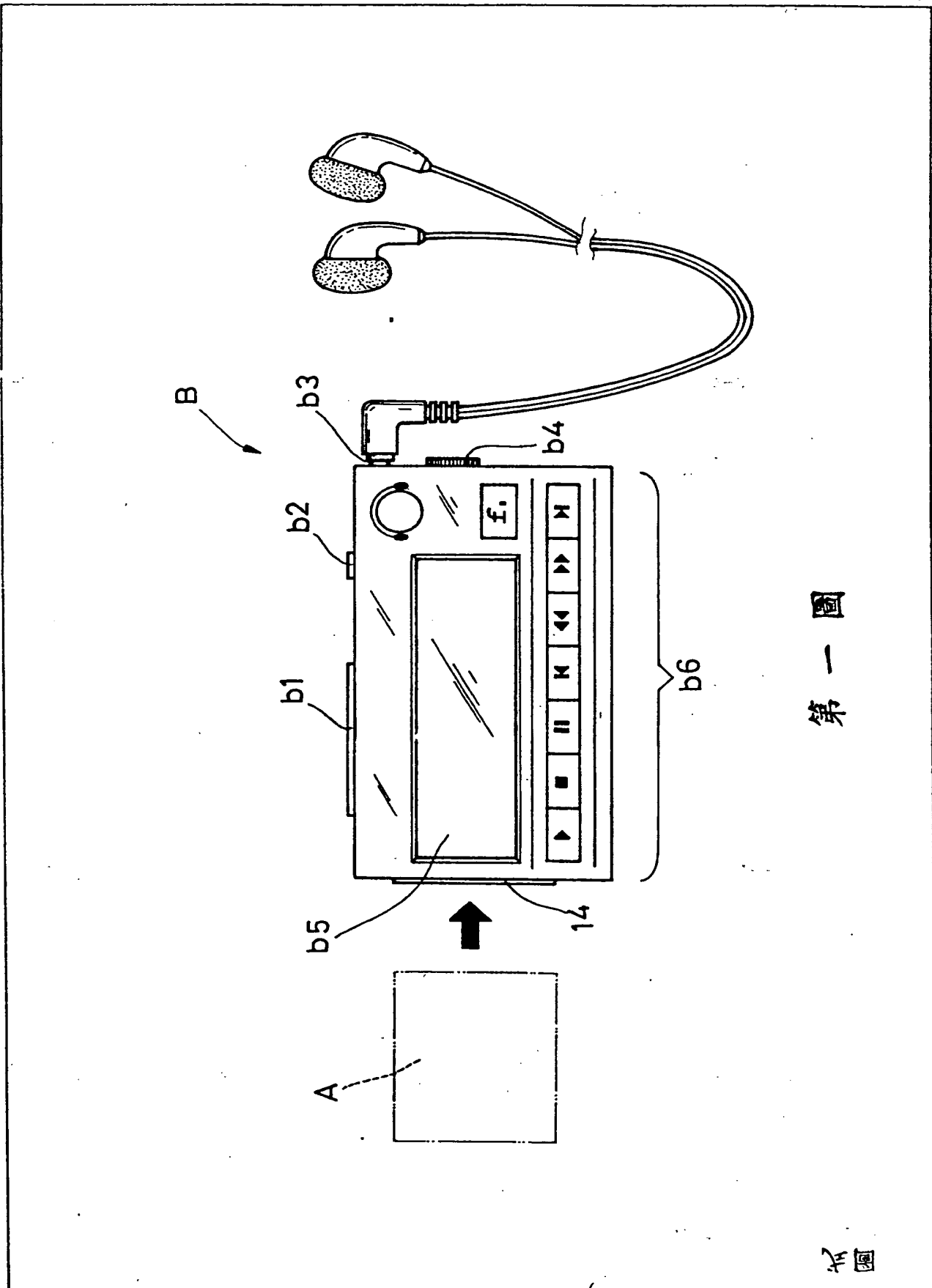
六、申請專利範圍

由印表機埠輸出入模組負責讀入由數位隨身聽裝置驅動程式送來的檔案操作命令，解譯後呼叫檔案管理模組相關函式以執行檔案和目錄的存取，而 PCMCIA Flash Memory 記憶卡的格式化動作亦是在此模式下進行；(二) Timer 模式：負責數位時鐘之日期、時間和鬧鈴的設定、讀取與顯示；(三) Audio 模式：負責與音樂播放相關的設定動作、讀取音樂檔並送至 MPEG 1 Audio Layer 3 解碼器模組及監督其執行狀態；此外系統控制軟體亦會對電池電力作偵測，在電池電壓太低時，通知使用者更換電池。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線



第一圖

圖式

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

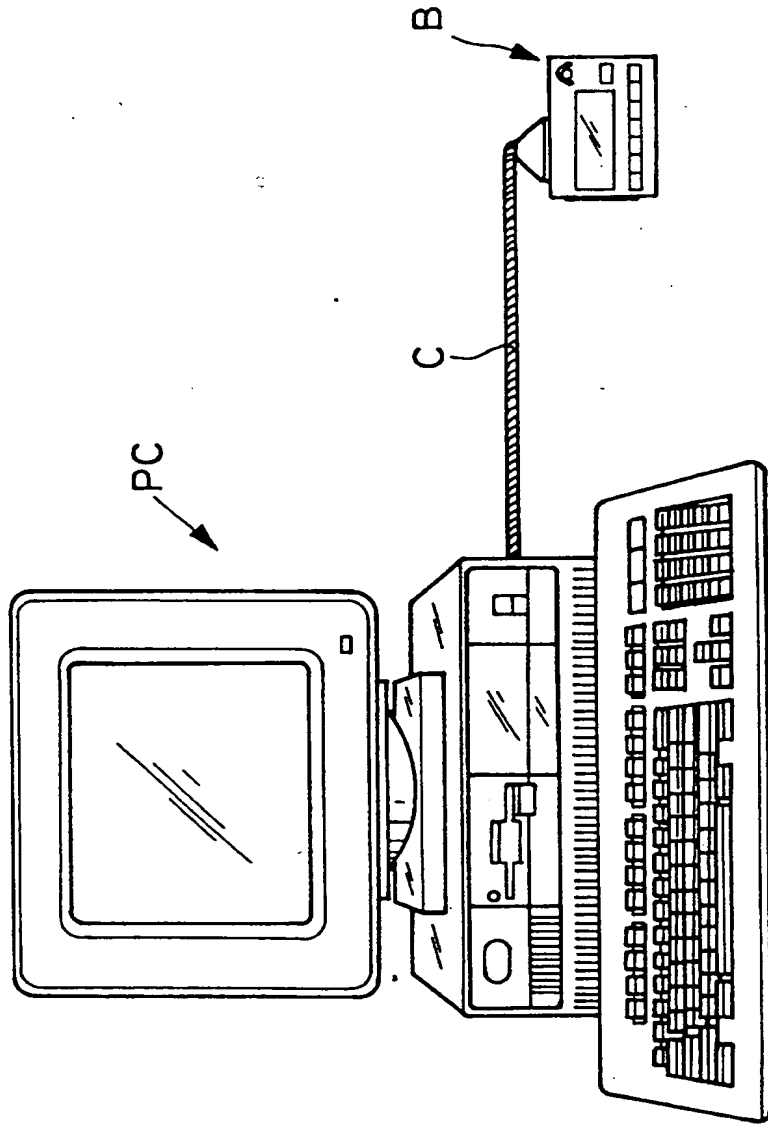
線

訂

查

A9
B9
D9

8621602



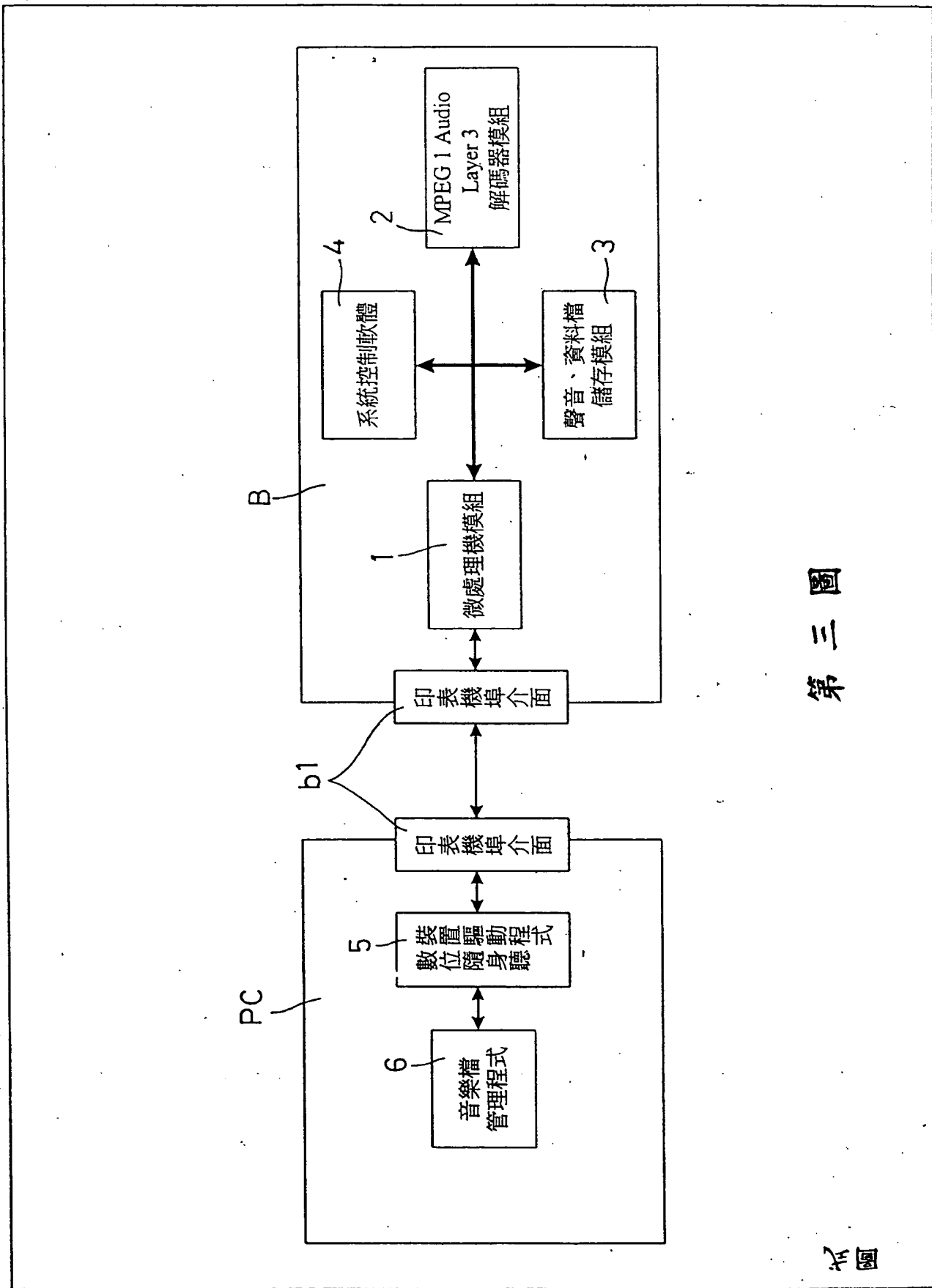
第二圖

圖

A9
B9
C9
D9

(請先將圖面之注意事項再行繪製)

訂



第三圖

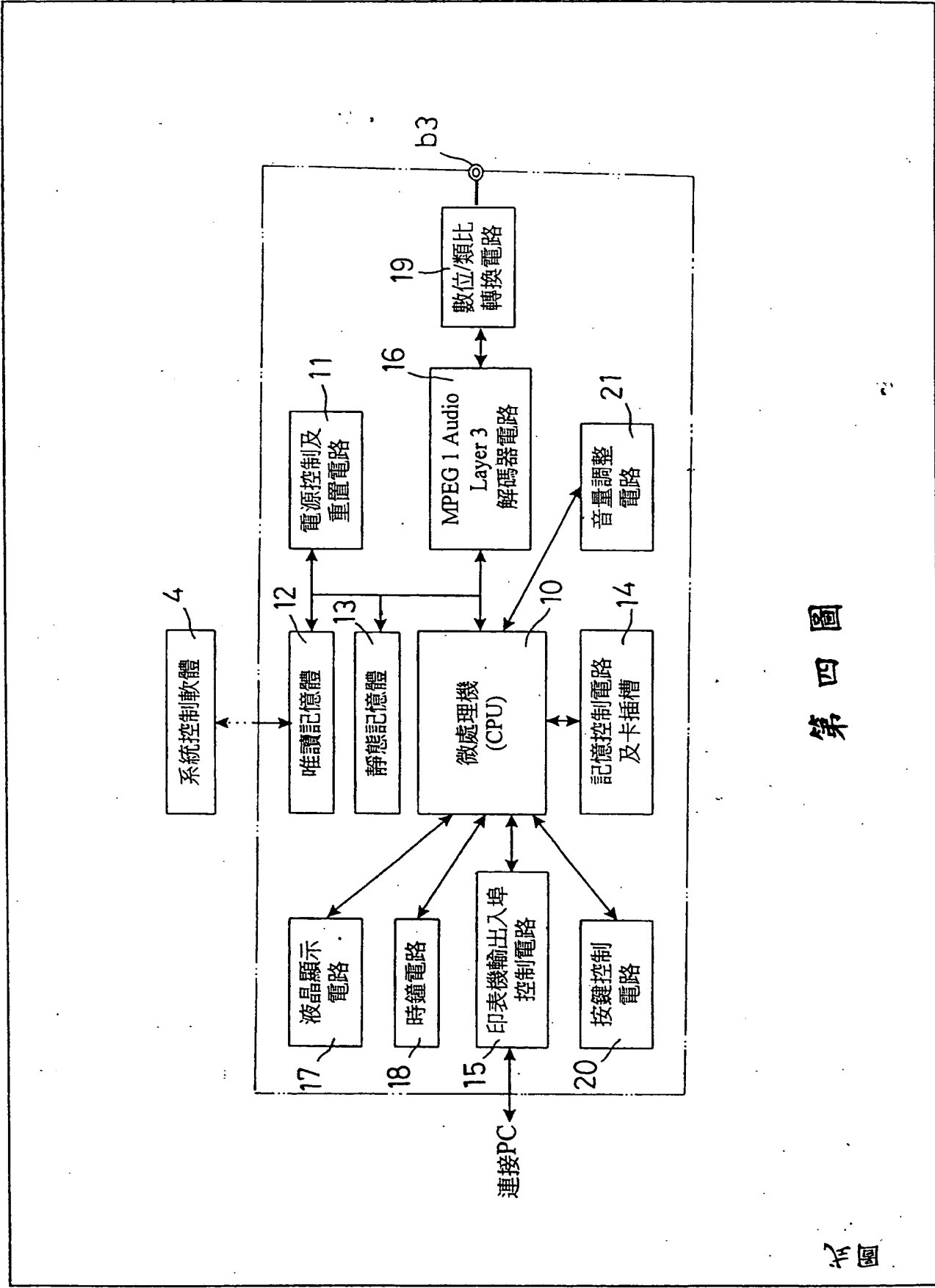
圖式

339179

2000

(請先將此圖式之內容事項再行繪製)

訂



第四圖

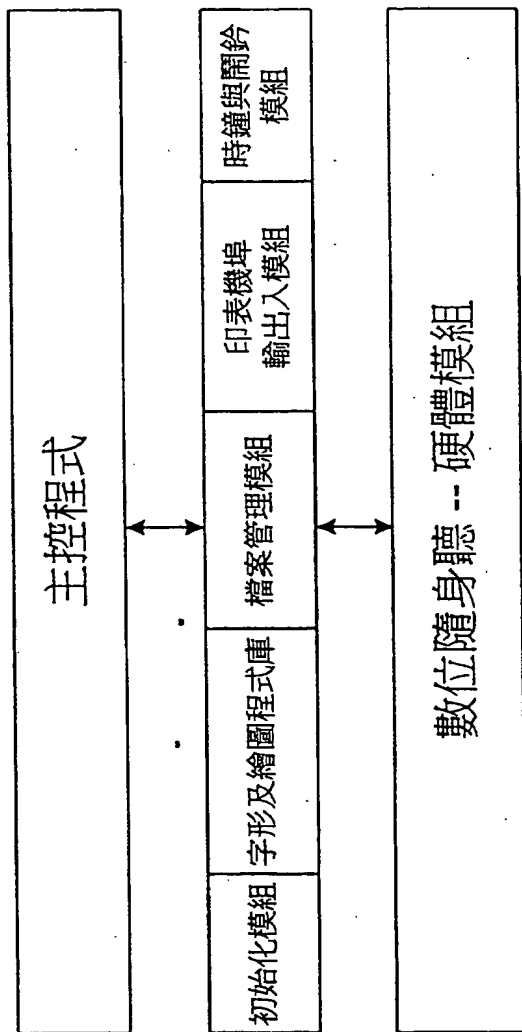
圖式

339179

2000

(請參閱說明書)

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21



第五圖

圖式

339179

22
B9
C9

(註) 本圖係由本局委託設計，其內容與本局所屬之各項業務無關。

訂 正

[illegible]

圖
火
藥

圖式

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

15

A9
B9
C9
D9

339179